

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

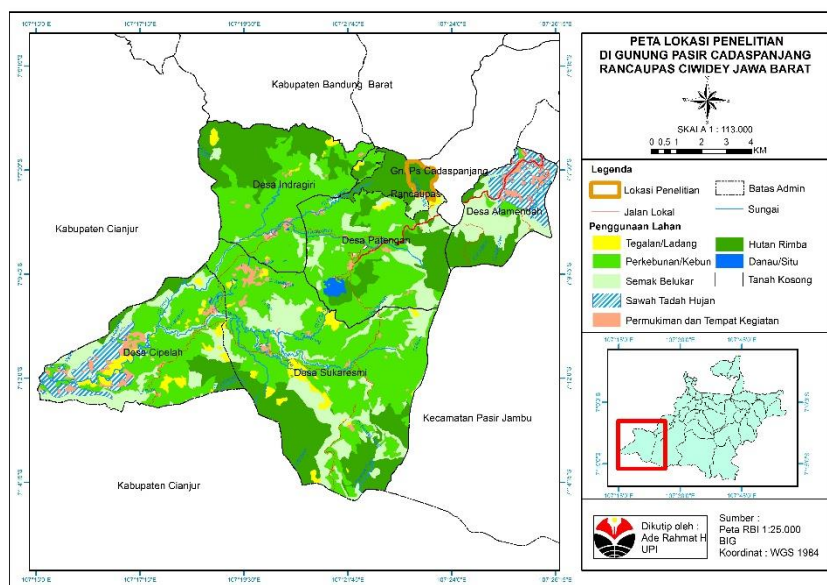
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi dan mendeskripsikan keanekaragaman tumbuhan anggrek epifit di kawasan Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Nazir (1988), yang menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengobservasi serta mendeskripsikan suatu fakta atau fenomena.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang dijadikan obyek penelitian adalah keseluruhan anggrek yang tumbuh di Gunung Pasir Cadaspanjang. Sampel yang diamati adalah individu anggrek yang teramati menggunakan metode *cruising*.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama bulan Maret sampai April 2019 di kawasan Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey, Jawa Barat. Pengambilan sampel tumbuhan anggrek epifit dilakukan di dalam hutan heterogen. Identifikasi tumbuhan anggrek epifit dilakukan di Laboratorium Riset Lingkungan Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.

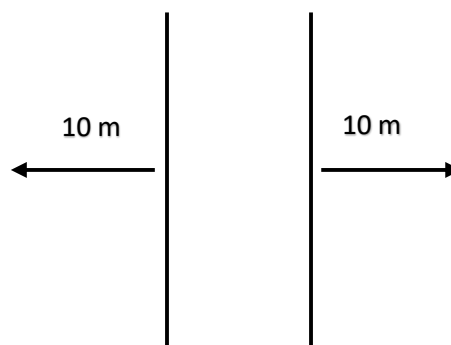


Gambar 3.1 Peta Gunung Pasir Cadaspanjang Ciwidey

Gunung Pasir Cadaspanjang merupakan sebuah gunung yang mempunyai ketinggian 2050 mdpl dan berada di Desa Patengan, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. Gunung Pasir Cadaspanjang ini terletak di hutan Ranca Upas Ciwidey yang mempunyai luas 21,18 Ha serta mempunyai kisaran suhu antara 11°C-28°C. Secara geografis hutan ini terletak di antara 7°7'32,52" LS dan 107°22'47,63" BT.

3.4 Teknik Pengambilan

Teknik pengambilan sampel mengikuti Santoso (2017), yaitu dengan cara menjelajah kawasan hutan yang dikunjungi (*cruising*). Metode *cruising* yang dipakai adalah menjelajahi lokasi pengamatan mengikuti jalur setapak yang berada di hutan Gunung Pasir Cadaspanjang dengan radius ke kiri dan ke kanan adalah 10 meter. Jalur yang tersedia di hutan Gunung Pasir Cadaspanjang terdapat 4 jalur. Eksplorasi dilakukan dengan mengumpulkan spesimen di sepanjang jalur eksplorasi yang kemudian di dokumentasikan lalu diidentifikasi.



Gambar 3.2 Desain Teknik Pengambilan

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

1. Survei Lapangan

Survei lapangan ini dilakukan dengan pengamatan kondisi lingkungan tumbuhan anggrek epifit., menentukan lokasi penelitian.

2. Persiapan Alat

Alat-alat yang akan digunakan selama proses penelitian disiapkan, diperiksa ketersediaan dan kelayakannya. Alat-alat penelitian ini dikalibrasi terlebih dahulu agar hasil data yang dihasilkan lebih akurat.

3. Wawancara

Melakukan wawancara kepada pengelola hutan Ranca Upas Ciwidey untuk memperkirakan medan atau lokasi yang akan ditempuh selama penelitian.

3.5.2 Tahap Penelitian

Untuk langkah kerja pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menandai daerah dengan menggunakan GPS sebagai titik awal memulai penelitian
2. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode *cruising* dengan mengikuti jalan setapak yang tersedia di hutan Gunung Pasir Cadaspanjang. Jalur yang tersedia di hutan Gunung Pasir Cadaspanjang terdapat 4 jalur.
3. Selama perjalanan, mengambil dokumentasi jenis tumbuhan anggrek epifit serta menandai daerah tersebut
4. Mencatat dan menghitung jumlah jenis tumbuhan anggrek epifit yang ditemukan selama perjalanan
5. Mengamati rona lingkungan di sekeliling tumbuhan anggrek
6. Mengukur faktor abiotik berupa kelembapan udara, suhu udara dan intensitas cahaya menggunakan peralatan termometer, termohigrometer, dan lux meter digital yang dipinjam di Lab Ekologi FPMIPA UPI.
7. Mengidentifikasi anggrek yang ditemukan dengan menggunakan buku :
 - a. Jenis – jenis Anggrek Taman Nasional Gunung Halimun, Uwar Warsita Mahyar dan Asep Sadili (2003)
 - b. *Orchid of Java*, Comber (1990)
8. Menghitung luas daerah jelajah menggunakan GPS

3.6 Analisis Data

Data jumlah individu yang ditemukan kemudian dihitung dan dianalisis lebih lanjut menggunakan rumus kelimpahan dan indeks keanekaragaman. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan mengacu pada kondisi umum yang ditemukan pada lokasi penelitian.

a. Kelimpahan Relatif (*Relative Abundance*)

Kelimpahan relatif dapat dihitung menggunakan rumus (Michael, 2005) sebagai berikut :

$$\text{Kelimpahan relatif} = \frac{\Sigma \text{ individu satu spesies}}{\Sigma \text{ total individu seluruh spesies}} \times 100\%$$

b. Keragaman (*Diversity*)

Perhitungan indeks keragaman (*diversity*) dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1996).

$$H' = - \sum_{i=1}^s (\rho_i \ln \rho_i)$$

$$\text{Dimana } \rho_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan : H' = Keragaman
 ρ_i = Perbandingan jumlah individu jenis dengan total individu
 n_i = Jumlah individu jenis
 N = Total individu

Kriteria : $H' < 1,0$: Keragaman rendah
 $1,0 < H' < 3,322$: Keragaman sedang
 $H' > 3,322$: Keragaman tinggi

c. Distribusi (*Distribution*)

Analisis pola distribusi apotek menggunakan metode analisis tetangga terdekat (*Nearest Neighbor Statistics*). Analisis ini digunakan dalam mengukur pola spasial yang hasilnya menunjukkan terdapatnya keragaman yang jelas. Analisis tersebut memerlukan data tentang jarak antara satu lokasi dengan lokasi yang terdekat.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks penyebaran tetangga terdekat yaitu :

$$T = \frac{\overline{Ju}}{\overline{Jh}} \text{ Dimana, } T = \frac{\frac{\sum j}{\sum N}}{\frac{1}{2\sqrt{p}}} \quad p = \frac{\sum N}{A}$$

(Bintarto, 1991).

Keterangan :

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

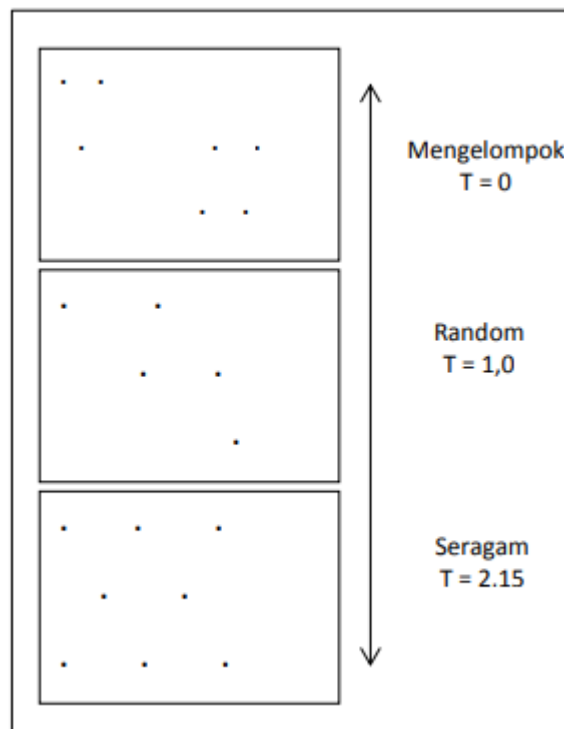
Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga terdekat

Jh = Jarak yang diperoleh andaikata semua titik mempunyai pola random

p = Kepadatan titik dalam tiap kilometer persegi

N = Jumlah titik

A = Luas wilayah



Gambar 3. 3 Nilai Nearest Neighbor Statistics T

Untuk pengujian data klimatik dilanjutkan dengan analisis data menggunakan program SPSS 22 for windows. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh faktor-faktor abiotik yang diambil (suhu, kelembapan, dan

intensitas cahaya) terhadap jalur maupun keanekaragaman. Adapun tahapan uji yang dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap masing-masing pengambilan data-data faktor abiotik menurut rentang ketinggian tertentu. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data sebagai salah satu asumsi dasar dalam uji statistik. Uji ini menggunakan uji Saphiro – Wilk.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan terhadap masing-masing pengambilan data-data faktor abiotik menurut rentang ketinggian tertentu. Variansi data dapat diketahui melalui uji homogenitas untuk mengetahui data menyebar secara normal atau tidak pada uji statistik. Uji statistik parametrik dapat dilakukan apabila sebaran data normal dan homogen. Jika salah satu syarat tidak terpenuhi maka harus dilakukan uji statistik non parametrik. Uji homogenitas yang dipakai dalam analisis penelitian ini adalah uji Levene.

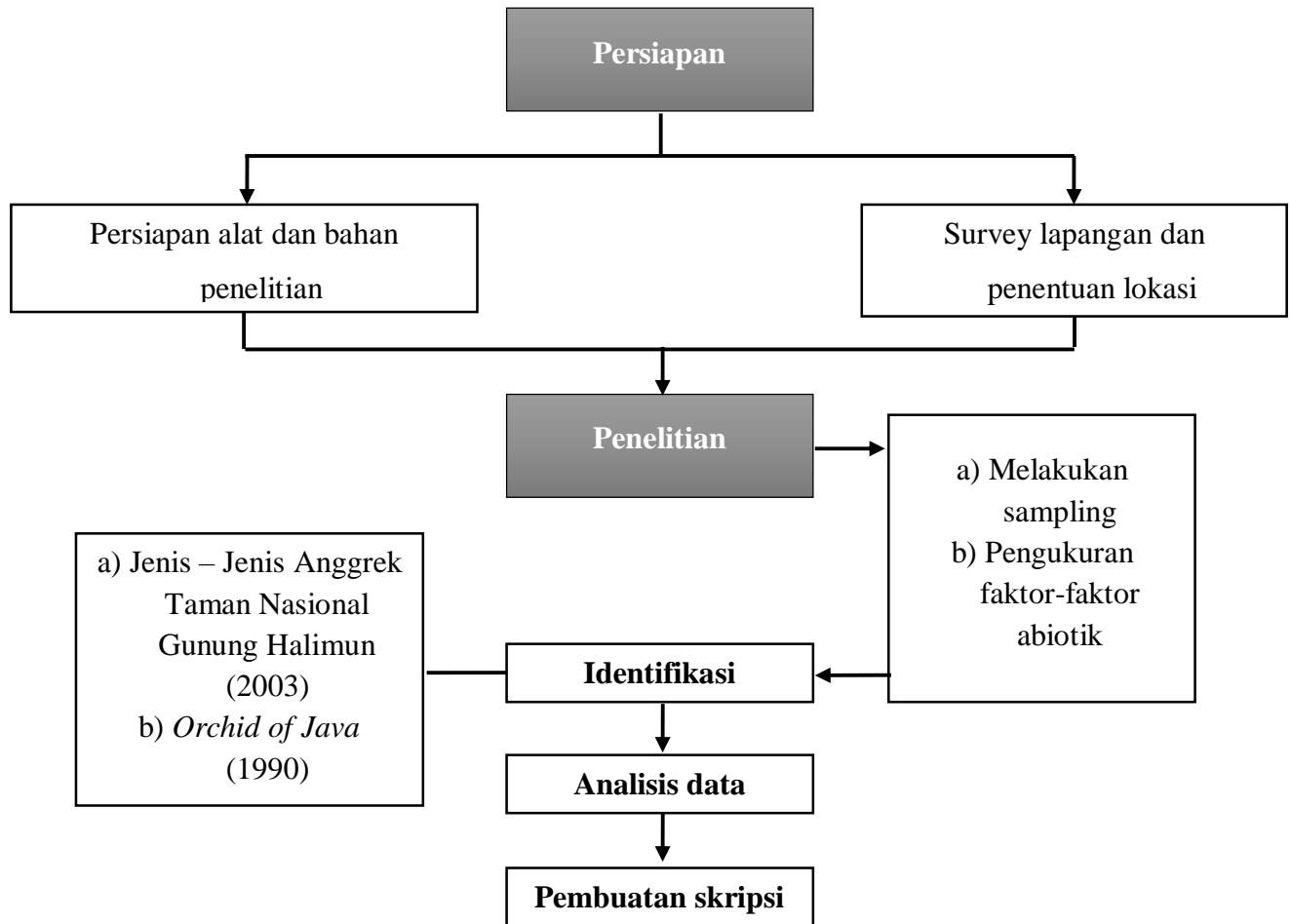
3. Uji *Two Way ANOVA*

Tujuan dari pengujian *Two Way ANOVA* adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari berbagai kriteria yang diuji terhadap hasil yang diinginkan (Furqon, 2009). Dengan menggunakan *Two Way ANOVA*, dapat dibandingkan beberapa rata-rata yang berasal dari beberapa kategori atau kelompok untuk satu variabel perlakuan (Hasan, 2003). *Two Way ANOVA* membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen yang selanjutnya disebut faktor. Peneliti perlu memiliki dua variabel independen berskala data kategorik dan satu variabel terikat berskala data kuantitatif.

4. *Mann-Whitney U Test*

Uji ini merupakan uji yang digunakan untuk menguji dua sampel independen (*Two Independent Sample Tests*) dengan bentuk data Ordinal yang dimana data tersebut tidak berdistribusi normal. Uji ini biasanya juga disebut dengan *Wilcoxon rank sum test* yang merupakan pilihan uji non parametris apabila uji independennya tidak dapat dilakukan karena asumsi normalitasnya tidak terpenuhi. Uji ini tidak menguji perbedaan *mean* tetapi melainkan *median* antara dua kelompok.

3.7 Alur Penelitian



Bagan 3.1. Alur Penelitian